

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMK
AMAL BAKTI JATIMULYO**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Fisika

Oleh :

RIA REMADHANI

NPM. 1511090241

Jurusan: Pendidikan Fisika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN LAMPUNG

1442 H/2021 M

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

**TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMK
AMAL BAKTI JATIMULYO**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Fisika

Oleh :

RIA REMADHANI

NPM. 1511090241

Jurusan: Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Dr. Nur Asiah, M.Ag

Pembimbing II : Ajo Dian Yusandika, M. Sc

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

RADEN INTAN LAMPUNG

1442 H/2021 M

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Amal Bakti Jatimulyo dalam proses pembelajaran masih didominasi pendidik sehingga peserta didik hanya menerima tanpa memiliki pengalaman belajar, peserta didik umumnya kurang aktif berpartisipasi dalam proses kegiatan pembelajaran dikelas. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah pembelajaran tersebut ialah dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil peserta didik pada pembelajaran fisika bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik.

Metode penelitian yang digunakan adalah quasy eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kelas X PM1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X PM2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah angket untuk mengukur *self efficacy* peserta didik dan untuk melihat hasil belajar peserta didik menggunakan instrument tes dengan soal *essay*. Uji hipotesis menggunakan uji manova (*multivariate of variance*).

Hasil uji hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05 didapatkan hasil 0,000 maka H_0 diterima dan H_1 diterima sehingga didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : Problem Based Learning, Self Efficacy, Hasil Belajar

ABSTRACT

Based on the results of pre-research that has been carried out at SMA Amal Bakti Jatimulyo, the learning process is still dominated by educators so that students only accept without having learning experience, students are generally less active in participating in the process of learning activities in class. One learning model that can be applied to overcome these learning problems is to use a problem-based learning model. Research on the effect of problem-based learning models on self-efficacy and student outcomes in physics learning aims to determine the effect of problem-based learning models on self-efficacy and student learning outcomes.

The research method used was quasy experiment. The population in this study were all students of class X SMK Amal Bakti Jatimulyo. The sampling technique used was purposive sampling with class X PM1 as the experimental class and class X PM2 as the control class. The instrument used was a questionnaire to measure students' self-efficacy and to see student learning outcomes using a test instrument with essay questions. Hypothesis testing using the manova test (multivariate of variance). The results of hypothesis testing with a significance level of 0.05 obtained results of 0.000, so H0 is accepted and H1 is accepted, so it can be concluded that there is an effect of the problem-based learning model on self-efficacy and student learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning, Self Efficacy, Learning Outcomes*





**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
SELF EFFICACY DAN HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN
IPA DI SMK AMAL BAKTI JATIMULYO**

**Nama : Ria Remadhani
NPM : 1511090241
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

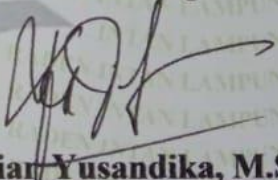
MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang
Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Raden Intan Lampung

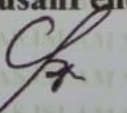
Pembimbing I


**Dr. Nur Asiah, M. Ag
NIP. 197407072002122001**

Pembimbing II


**Ajo Dian Yusandika, M.Sc
NIP.**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**


**Dr. Yuberti, M.Pd
NIP. 197709202006042011**



**KEMENTERIAN AGAMA
UIN RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP *SELF EFFICACY* DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN IPA DI SMK AMAL BAKTI JATIMULYO”** Disusun Oleh **Ria Remadhani, NPM. 1511090241**, Jurusan Pendidikan Fisika telah diujikan dalam sidang Munaqosah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari/Tanggal : Jum'at/ 12 Maret 2021.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Hj. Eti Hadiati, M.Pd

Sekretaris : Welly Anggraini, M.Si

Pembahas Utama : Sri Latifah, M.Sc

Pembahas I : Dr. Nur Asiah, M.Ag

Pembahas II : Ajo Dian Yusandika, S.Si., M.Sc

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 19640828198803 2 002

MOTTO

لَهُ مُعَقِّبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفَهُ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا
أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum, sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya, dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka, selain Dia.” (Q.S Ar-Rad : 11).¹



¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Revisi*, cv, Pustaka Agung Harapan, 2006.

PERSEMBAHAN

Segala puji bgi Alla SWT yang memiliki hidup setiap makhluk ciptaan-Nya. Dan tak lupa pula sholawat serta salam yang selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Syukur akhirnya saya ucapkan karena akhirnya saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi dengan baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Dan dengan kerendahan dan ketulusan yang sedalam-dalamnya saya persembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tua ku tercinta, Ayahanda Maryono dan Ibunda Muheryati yang telah berjuang mendidikku sejak kecil. Terimakasih atas cinta dan kasih sayang sepenuh hati, dukungan moril maupun materil serta keikhlasan dalam menyelipkan namaku disetiap doamu. Setiap kali keberuntungan itu datang maka aku percaya doa-doa-doa telah di dengar-Nya.
2. Adikku tercinta Pinter Nova Rendra, terimakasih selalu memberikan cinta, kasih sayang serta semangat untukku.



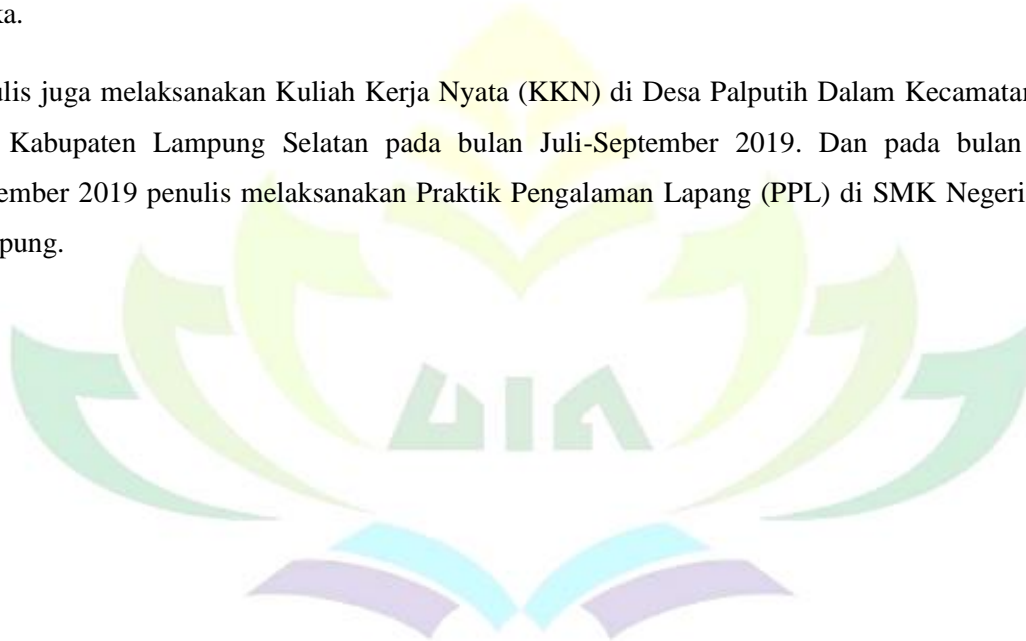
RIWAYAT HIDUP

Ria Remadhani dilahirkan di Merbau Mataram pada tanggal 28 Januari 1997 sebagai anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Maryono dan Ibu Muheryati.

Penulis memulai jenjang pendidikan formal pada tahun 2002 di TK Dharma Pertiwi Merbau Mataram, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SD Negeri 1 Merbau Mataram dan lulus pada tahun 2009, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2 Merbau Mataram pada tahun 2009-2012. Setelah lulus dari Sekolah Menengah Pertama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tanjung Bintang dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi dan terdaftar sebagai mahasiswi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Jurusan Pendidikan Fisika.

Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Palputih Dalam Kecamatan Tanjung Sari Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Juli-September 2019. Dan pada bulan Oktober-November 2019 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 3 Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada setiap makhluk ciptaannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Peserta Didik”. Dan tak lupa sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW sebagai teladan untuk seluruh umat manusia.

Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari tidak mungkin dapat diselesaikannya tanpa bantuan, bimbingan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Dr. Nur Asiah, M.Ag selaku pembimbing I dan Bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama ini.
4. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan khususnya Jurusan Pendidikan Fisika yang telah mendidik dan memberi ilmu pengetahuan kepada penulis selama berada di Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan.
5. Bapak Sugiyono Spto S,SH selaku kepala sekolah SMK Amal Bakti Jatimulyo yang memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Tri Nur Indah Sari, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di SMK Amal Bakti Jatimulyo yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama penulis melakukan penelitian.
7. Bapak/Ibu Guru dan Staf di SMK Amal Bakti Jatimulyo yang telah banyak membantu selama penulis melakukan penelitian.
8. Siswa/siswi kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo
9. Sahabat-sahabatku Idha Annisa Galsia Santi, Ria Rastika Sari, Any Puspita Sari, Meilinda Ana Fauziah, Desmiatun Hasanah, dan Apridayanti yang selalu menemani dan mendengarkan keluh kesah ku serta yang selalu menghiburku.
10. Partner Wendi Setiawan yang selalu menyemangati dan membantu dalam segala hal.
11. Teman-teman Fisika A, KKN kelompok 80, PPL kelompok 37 serta kakak dan adik tingkat yang membantuku dikala waktu sibuk mereka.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
13. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.	iv
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul	1
B. Alasan Memilih Judul	
1. Alasan Objektif	1
2. Alasan Subjektif.....	1
C. Latar Belakang	2
D. Identifikasi Masalah	4
E. Pembatasan Masalah	4
F. Perumusan Masalah.....	4
G. Tujuan Penelitian.....	4
H. Manfaat Penelitian	
1. Manfaat Teoritis.....	4
2. Manfaat Praktis	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Konseptual	
1. Pembelajaran.....	6
2. Model Pembelajaran	6
3. Macam-macam Model Pembelajaran	7
4. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	8
5. <i>Self Efficacy</i>	10
6. Hasil Belajar	15
7. Materi Pembelajaran	
1. Suhu	17
2. Kalor.....	19

B. Penelitian Relevan.....	27
C. Kerangka Berpikir	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
B. Metode Penelitian.....	30
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	
1. Populasi	30
2. Sampel	30
3. Teknik Pengambilan Sampel.....	31
D. Rancangan Perlakuan	31
E. Variabel Penelitian	
1. Variabel Bebas	31
2. Variabel Terikat	31
F. Teknik Pengumpulan Data	
1. Tes	32
2. Angket	32
3. Dokumentasi	32
G. Instrumen Penelitian.....	32
H. Uji Coba Instrumen	
1. Uji Validitas.....	33
2. Uji Reliabilitas	33
3. Uji Tingkat Kesukaran	34
4. Uji Daya Beda.....	35
I. Teknik Analisis Data	
1. Uji Normalitas.....	36
2. Uji Homogenitas	36
3. Uji N-Gain	37
4. Uji Hipotesis	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	38
B. Uji Prasyarat.....	39
C. Pembahasan.....	41
BAB V	
A. Penutup.....	43
B. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Lampiran	Halaman
1.1 Hasil Penilaian Self Efficacy Peserta Didik	7
2.1 Tahapan-tahapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	18
3.1 Desain <i>Nonequivalent Control Group</i>	58
3.2 Rancangan Perlakuan	59
3.3 Validitas Soal Hasil Belajar.....	63
3.4 Kualifikasi Koefisien Reliabilitas.....	65
3.5 Reliabilitas Soal Hasil Belajar	65
3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaan	66
3.7 Tingkat Kesukaran Soal Hasil Belajar	66
3.8 Klasifikasi Daya Beda	68
3.9 Tingkat Kesukaran Soal Hasil Belajar	68
3.10 Ketentuan Uji <i>Kolmogorov-Smirnov</i>	69
3.11 Ketentuan Uji Homogenitas	69

DAFTAR GAMBAR

Lampiran	Halaman
2.1 Perbandingan Empat Skala Pada Termometer	38
2.2 Proses Keseimbangan Termal	39
2.3 Air Dingin Berubah Menjadi Mendidih	39
2.4 Kalor Yang Di Butuhkan Untuk Menaikkan Suhu.....	42
2.5 Diagram Perubahan Wujud Benda.....	45
2.6 Perubahan Wujud Zat	46
2.7 Konveksi Pada Air Yang Mendidih	49
3.1 Pengaruh Variabel X Terhadap Y.....	61
4.1 Grafik Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	72
4.2 Grafik Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kontrol	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran**Halaman**

1. Daftar Nama Responden Uji Coba Tes	46
2. Daftar Nama Responden Kelas Sampel	47
3. Angket <i>Self Efficacy</i>	48
4. Kisi-kisi Angket <i>Self Efficacy</i>	50
5. Format Pedoman Penskoran Angket <i>Self Efficacy</i>	52
6. Soal Tes Hasil Belajar Sebelum Uji Coba.....	53
7. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Sebelum Uji Coba	55
8. Format Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar	59
9. Soal <i>Pretest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba	69
10. Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba.....	71
11. Format Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba.....	73
12. Soal <i>Posttest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba	81
13. Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba.....	83
14. Format Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Hasil Belajar Setelah Uji Coba.....	85
15. Silabus	93
16. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-1`	106
17. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-2.....	111
18. RPP Kelas Eksperimen Pertemuan Ke-3.....	117
19. RPP Kelas Kontrol.....	122
20. Analisis Uji Validitas	151
21. Analisis Uji Reliabilitas	153
22. Analisis Uji Tingkat Kesukaran	155
23. Analisis Uji Daya Beda.....	157
24. Hasil <i>Angket</i> Kelas Penelitian	159
25. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Penelitian.....	161
26. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Penelitian.....	162
27. Analisis Uji N-Gain	165
28. Analisis Uji Normalitas.....	168
29. Analisis Uji Homogenitas	169
30. Analisis Uji Manova	170
31. Dokumentasi	171

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul proposal ini, maka pada bagian ini akan dijelaskan secara detail kata yang perlu ditegaskan pada judul “pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik”, adalah

1. Pengaruh merupakan hasil yang timbul karena suatu perlakuan akan suatu hal.¹
2. Model merupakan suatu skenario yang merancang pembelajaran di kelas untuk menciptakan suatu interaksi, sehingga dapat melihat perbedaan perkembangan diri peserta didik.²
3. Pembelajaran ialah suatu kegiatan yang dilakukan oleh lembaga pendidikan yang di dalamnya terdapat kegiatan proses interaksi antara masyarakat sekolah dan lingkungannya.³
4. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk melaksanakan penelitian, menafsirkan antara teori dengan praktek di dalam kehidupan sehari-hari serta dapat mewujudkan suatu penyelesaian dengan tepat.⁴
5. *Self Efficacy* merupakan keyakinan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan tugas dan masalah yang diberikan terhadap kemampuannya.⁵
6. Hasil Belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁶

B. Alasan Memilih Judul

Pada proposal ini terdapat beberapa alasan yang membuat peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan yang terdapat pada judul tersebut, yaitu :

1. Alasan objektif
 - a. *Self Efficacy* peserta didik sebagian besar di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).
 - b. Pendidik masih menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran.
 - c. Pendidik cenderung masih menggunakan model pembelajaran yang dalam proses pelaksanaannya masih *teacher center* sehingga peserta didik menjadi pasif dalam proses pembelajaran.
 - d. Dalam proses pembelajaran peserta didik sering merasa bosan dan tidak berkonsentrasi karena selama proses pembelajaran hanya terfokus terhadap pendidik.
2. Alasan subjektif
 - a. Belum adanya analisa pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik.
 - b. Belum adanya analisa pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik terutama pada materi suhu dan kalor.
 - c. Referensi referensinya banyak dan mudah didapat sehingga dapat dengan mudah dibahas dan diteliti.

¹ Muhammad Ali, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Modern* (Jakarta: Pustaka Amani, 2010), h.301.

² Tim Pengembangan MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h.198.

³ Dr. Yuberti, M.Pd, *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan* (Lampung: Anugrah Utama Raharja (aura), 2014), h.13.

⁴ J.R. Savery, “Overview of PBL Definitions and Distinctions. *The Interdisciplinary Journal Of Problem Based Learning*”.1 (1). 9. 20. (2006), (dikutip Didik Juliawan, NIM.1029061003, *Jurnal Program Study Pendidikan IPA*

⁵ IS Made Rustika, “Efikasi Diri”: *Tinjauan Teori Albert Bandura*, “Buletin Psikologi 20, no 1-2 (2012): 18-25, <https://doi.org/10.22146/bpsi.11945>.

⁶ Puji Dwiyanoro, S. Si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan* (cif), h.824.

C. Latar Belakang Masalah

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu kehidupan manusia adalah dengan pendidikan. Pendidikan memiliki pengaruh yang sangat besar dalam meningkatkan suatu taraf kualitas kehidupan seseorang yang mana dengan pendidikan seseorang dapat membedakan mana yang baik dan mana yang buruk. Pendidikan itu sendiri adalah suatu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi setiap manusia.⁷ Dengan adanya pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya sehingga dapat menjadi pribadi yang lebih baik dan berkualitas serta dapat meningkatkan kualitas bangsa.⁸ Pendidikan juga sangat berkembang pesat karena adanya kemajuan teknologi canggih di era globalisasi, ilmu pengetahuan sangat lebih mudah dicari dan semakin luasnya informasi di jejaring media sosial.⁹

Pendidikan erat hubungannya dengan belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan perubahan tingkah laku yang relative permanen dalam potensi sebagai akibat dari praktik yang diperkuat.¹⁰ Sedangkan pembelajaran merupakan suatu kombinasi belajar yang didalamnya dapat membantu proses belajar mengajar di kelas. Pembelajaran fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam yang sangat erat hubungannya dengan fenomena atau peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.¹¹ Dalam pembelajaran fisika bukan hanya berisi fakta-fakta dan konsep, namun fisika mempelajari suatu peristiwa-peristiwa bersifat fisis yang mencakup proses, produk serta menerangkan bagaimana gejala alam tersebut terukur melalui pengamatan dan penelitian. Pada hakikatnya peserta didik diharapkan agar dapat aktif dan kreatif dalam memperhatikan keterampilan proses peserta didik.¹² Mutu pendidikan di Indonesia hingga saat ini masih rendah, baik dalam ranah kognitif maupun afektif belum menunjukkan hasil yang optimal. Selain hasil belajar ranah kognitif, hasil belajar ranah afektif juga kurang optimal dikembangkan. Salah satunya dalam bidang *mathematic/ science self efficacy*, hasil study *Programme for International Student Assessment* (PISA) menempatkan Indonesia pada posisi dibawah rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil belajar ranah afektif salah satunya adalah sikap percaya diri peserta didik akan kemampuannya (*self efficacy*).

Self efficacy dinilai penting sebagai faktor internal yang mendorong siswa untuk berprestasi. Rasa percaya diri peserta didik sangat dibutuhkan agar dapat menghadapi berkembangnya zaman.¹³ Rasa kepercayaan diri pada kemampuan yang dimilikinya disebut dengan *self efficacy*.¹⁴ Dalam proses pembelajaran fisika perlu dilatih kepercayaan diri peserta didik. Menurut Bandura, *self efficacy* merupakan sebagai kemampuan pertimbangan yang dimiliki seseorang untuk melaksanakan pola pikir tertentu.¹⁵ *Self efficacy* atau kepercayaan diri merupakan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya agar dapat menghadapi hambatan dan persoalan, selalu berpikir positif, untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan dan memprediksi seberapa besar usaha yang dibutuhkan untuk suatu tujuan tertentu. Dipertegas oleh Yoni bahwa *self efficacy* berupaya menyelesaikan tugas atau persoalan terhadap kemampuan diri sendiri dan menghindari kondisi diluar batas kemampuan.¹⁶

⁷ Chairul Anwar, *Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, (2017), h.13.

⁸ Nirva Diana, "Manajemen Pendidikan Berbasis Budaya Lokal Lampung (Analisis Eksploratif Mencari Basis Filosofis)." *Journal of Education and Society*, Vol. 1, No. 1 (2019), h.1-10.

⁹ S Nasution, *Sosiologi Pendidikan*.2011

¹⁰ Karwono and Heni Mularsih, *Belajar Dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2017), h.13.

¹¹ Hardiyanto, Susilawati, and A. Harjono, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Ekspositori Dengan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika siswa kelas VIII', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1.4 (2015), h.249.

¹² Marnita, *Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Kontektual Pada Mahasiswa Semester I Materi Dinamika*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (2013), 9 : 43-52.

¹³ Yoni Sunaryo, 'Pengukuran Self-Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Mts N 2 Ciamis', *Jurnal Teori Dan Riset Matematika*, Vol. 1.No.2 (2017), h.39.

¹⁴ Irmawati Ibtah Muthi'ik, Abdurrahman, and Undang Rosidin, 'The Effectiveness Applying STEM Approach to Self-Efficacy and Student Learning Outcomes for Teaching Newton ' S Law' , *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika* , Vol. 4. No. 1 (2018), 18-11

¹⁵ Bandura, *Self Efficacy The Exercise Of Control*,2009, h.20.

¹⁶ Yoni Sunaryo, *Pengukuran Self Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di Mts 2 Ciamis*, Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA), Vol 1, No 2 2017, h.41.

Rendahnya *self efficacy* peserta didik pada proses pembelajaran tergantung dari kesiapan peserta didik itu sendiri, ada yang merespon baik dan ada pula yang tidak sehingga menyebabkan peserta didik lebih mudah menyerah saat diberikan soal yang dianggapnya sulit dan enggan untuk mencobanya serta rasa tidak percaya diri untuk menyampaikan pemikirannya sehingga hasil pembelajaran fisika peserta didik masih dibawah standar.

Salah satu upaya yang tepat dalam melaksanakan pembelajaran agar dapat mengetahui informasi dari mula-mula pemahaman dan profesionalisme peserta didik yaitu dengan model pembelajaran *problem based learning*.

Model *problem based learning* ialah suatu kegiatan pembelajaran yang tertuju kesuatu pemecahan masalah dimulai dari pemberian masalah sesuai dengan kejadian di lingkungan nyata. *Problem based learning* memberikan peluang kepada peserta didik agar dapat mengatasi masalah dan diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya dengan percaya diri karena pendidik hanya sebagai fasilitator dan membantu peserta didik apa yang disampaikan oleh teman dan menyimpulkan hasil dari masalah yang telah diselesaikan.¹⁷ Keterkaitan dalam menyelesaikan masalah dan menyampaikan pendapat termuat dalam Al-Qur'an surat Ar-Rad ayat 11 yang berbunyi:

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya : “Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan. yang ada pada diri mereka sendiri”. (Ar-Rad ayat 11)¹⁸

Dari ayat diatas dapat dijelaskan bahwa setiap manusia mempunyai jalan kehidupan dan nasib yang berbeda-beda. Allah memerintahkan kepada umatnya agar menjadi manusia yang mampu dan ikhlas menjalani segala masalah yang menyimpannya serta mampu menghadapi segala persoalan yang dialami. Begitupun *problem based learning* yang berkaitan dengan pemecahan masalah seseorang yang terdapat pada keyakinan diri sendiri atau *self efficacy* untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. . Dari hasil prapenelitian yang telah dilakukan ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1

Hasil Penilaian *Self Efficacy* Peserta Didik Kelas X

SMK Amal Bakti Jatimulyo

No	Kelas	Presentase				Kriteria
		<i>Magnitude</i>	<i>Stengt</i>	<i>General</i>	<i>lf Efficacy</i>	
1	X PM 1	55 %	60 %	45 %	53 %	Cukup

Dari hasil penilaian *self efficacy* kelas X PM1 masuk kedalam kriteria cukup. Jika dilihat dari tabel penilaian *self efficacy* diperoleh nilai rata-rata 53 % yang bisa dikatakan nilai yang rendah.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan ibu Tri Nur Indah Sari, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA di SMK Amal Bakti Jatimulyo bahwa *self efficacy* peserta didik belum optimal dikembangkan. Hal tersebut tampak kurangnya keaktifan siswa selama pembelajaran, siswa hanya sekedar mengikuti pelajaran IPA, selain itu siswa hanya mendengarkan dan menerima materi yang disampaikan oleh guru, siswa sering menghindari tugas-tugas yang dirasa sulit. Guru juga menambahkan bahwa selama pembelajaran guru hanya cenderung monoton dengan metode ceramah dan hanya sekedar memberi penugasan kepada siswa, sehingga keterampilan siswa dalam bertanya, menjawab pertanyaan dan

¹⁷ Joseph M Lalopa and James T Medonald, 'Problem Based Learning: Providing Students the Opportunity to Solve Real-Word Industry Problems in the Safety of the Classroom', 2013
<<https://doi.org/10.1080/10963758.2002.10696741>>.

¹⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta, Toha Putra, 1989, h.370.

presentasi kurang terdali.¹⁹ Untuk itu salah satu upaya yang tepat adalah dengan memilih model pembelajaran *problem based learning*.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan, di sekolah tersebut belum pernah menerapkan model *problem based learning* terhadap *self efficacy* peserta didik, oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik”.

D. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, permasalahan yang dapat diidentifikasi penulis sebagai berikut:

1. Guru masih menerapkan model pembelajaran langsung pada proses pembelajaran.
2. Guru belum menerapkan model pembelajaran *problem based learning*.
3. Kurangnya *self efficacy* peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas.

E. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning*.
2. Masalah yang berkaitan dengan *self efficacy* peserta didik kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo

F. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah penelitian adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik?

G. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik.

H. Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan penelitian yang dilakukan kelak dapat bermanfaat pada beberapa kalangan antara lain:

a. Manfaat teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan pemikiran khasanah keilmuan di bidang fisika terutama penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik pada pokok bahasan suhu dan kalor.

b. Manfaat praktis

Penelitian dilihat dari segi praktis memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan mampu membantu peserta didik supaya lebih termotivasi untuk menyelesaikan tugas dalam proses pembelajaran agar mendapat hasil belajar yang memuaskan.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan informasi untuk menerapkan model pembelajaran yang terbaik bagi peserta didik.

¹⁹ Tri Nur Indah Sari, Guru mata pelajaran IPA kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo. Bandar Lampung 10 Desember 2019.

3. Bagi peneliti, dapat mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik dan dipakai untuk pengalaman menulis karya ilmiah agar menambah pengetahuan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Konseptual

1. Pembelajaran

Pembelajaran berasal dari kata belajar. Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya tentang mengingat, akan tetapi lebih luas yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penugasan hasil latihan melainkan perubahan perlakuan.²⁰

Pembelajaran dalam Undang-undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2013 tentang pendidikan nasional menyebutkan bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik dimana peserta didik dapat mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik itu sendiri. Sebuah proses yang harus dilakukan pendidik dalam mengembangkan potensi peserta didik ketika dalam kegiatan pembelajaran. Proses tersebut diantaranya melakukan kegiatan seperti menganalisis suatu permasalahan, melatih keterampilan minat, bakat dan pengetahuan.

Menurut Gagne dan Briggs pembelajaran adalah suatu sistem yang di dalamnya bertujuan membantu proses belajar mengajar, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang dan disusun sedemikian rupa untuk mendukung terjadinya proses belajar peserta didik.²¹

Menurut Vygotsky bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun pelajaran tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya.²²

Berdasarkan beberapa pengertian tentang pembelajaran yang telah dikemukakan oleh para ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran merupakan upaya sadar dan disengaja, kegiatan pembelajaran bukan hanya sekedar kegiatan melainkan menyiapkan perencanaan pengajaran salah satunya memilih model pembelajaran yang tepat.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu landasan praktik pembelajaran dimana teori psikologi pendidikan dan belajar merupakan suatu proses analisis yang diarahkan pada implementasi kurikulum dan implementasi pada tingkat operasional di depan kelas.²³ Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan dan pengelolaan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Joyce :

“Each model guides us as we design instruction to help students achieve various objectives” maksud kutipan tersebut bahwa model pembelajaran merupakan rancangan pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

²⁰ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), Cet. 14, h.36.

²¹ Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS Dan Peraturan Pemerintah RI Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan Beserta Wajib Belajar, Pasal I Ayat 20, (Bandung: Citra umbara, 2014), h.4.

²² Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h.76.

²³ Ali Hamzah dan Muhlisrarini, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran, Kontektual (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2014), h.153,

Pendapat senada dikemukakan oleh Dahlan dalam Isjoni menyatakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk pengajar dikelas”.²⁴

Menurut para ahli, Bruce Joyce dan Marsha Weil mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan suatu skenario yang merancang pembelajaran dikelas untuk menciptakan suatu interaksi, sehingga dapat melihat perbedaan perkembangan diri peserta didik. Model pembelajaran dikategorikan sebagai berikut:

a. Model pemrosesan informasi

Model ini berdasarkan teori kognitif yaitu kemampuan peserta didik dalam memproses informasi yang dapat memperbaiki kemampuannya. Dimana dapat mengumpulkan, menerima stimulus dari lingkungannya, mengorganisasi data, mampu memecahkan masalah serta dapat menemukan konsep.

b. Model interaksi sosial

Model ini menitik beratkan pada hubungan antara individu yang terjadi dalam kelompok individu itu sendiri. Tujuan dari pengelompokan pada model ini, agar dapat mengembangkan keterampilan peserta didik, berperan serta dalam proses bermasyarakat dengan cara hubungan antara individu dan *discovery skill* dalam akademik.

c. Model personal

Model ini berorientasi terhadap pengembangan individu serta berpusat pada emosional peserta didik untuk mengembangkan hubungan produktif dengan lingkungannya. Pendidik mengajak peserta didik dalam pembelajarannya agar dapat merasakan kebebasan dan mengembangkan dirinya, baik dari emosionalnya maupun intelektualnya.

d. Model modifikasi tingkah laku

Dalam model ini penekanan pada aspek perubahan perilaku dan perilaku yang tidak diamati. Karakteristik pada model pembelajaran ini sistematis jika dalam penjabaran tugas tugas yang diberikan peserta didik lebih efisien.

Berdasarkan beberapa teori diatas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pola kegiatan pendidik dan peserta didik agar dapat menghasilkan perubahan perubahan pada peserta didik sebagai proses pembelajaran.

3. Macam-macam Model Pembelajaran

Menurut Miftahul Huda, model pembelajaran dibagi beberapa bagian:

a. Model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*)

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar dalam kelompok kecil yang memiliki kemampuan yang berbeda. Contoh beberapa model pembelajaran kooperatif adalah jigsaw, think-pair-share, NHT, GI

b. Model pembelajaran langsung (*Discovery Learning*)

Model pembelajaran langsung merupakan salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan procedural.

²⁴ Isjoni, *Cooperatif Learning* (Bandung: Alfabeta, 2011), Cet.5, h.49.

c. Model pembelajaran web based learning

Model pembelajaran web based learning atau E-Learning yaitu pembelajaran yang berbasis internet yang digunakan dalam dunia pembelajaran untuk sebuah proses pendidikan.

4. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dimana dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk melaksanakan penelitian, menafsirkan antara teori dengan praktek di dalam kehidupan sehari-hari serta dapat mewujudkan suatu penyelesaian atau solusi dari permasalahan tersebut dengan tepat.²⁵

Model pembelajaran *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dikembangkan agar dapat membantu pendidik dalam mengembangkan kemampuan bernalar dan keterampilan memecahkan masalah pada siswa selama mereka mempelajari materi pembelajaran. Menurut Tan pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena pada pembelajaran berbasis masalah kemampuan bernalar siswa dan kepercayaan diri siswa sangat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan bernalar dan percaya diri.²⁶

Selain itu, *problem based learning* merupakan kurikulum sekaligus proses. Dimana kurikulum ini meliputi masalah-masalah yang sudah dirancang dengan yang menuntut upaya peserta didik untuk dapat memperoleh pengetahuan, dapat menyelesaikan masalah dengan solusi yang tepat dan dapat belajar secara mandiri.²⁷ Peran guru dalam pembelajaran adalah dengan mengajukan permasalahan nyata, dimana guru memberikan dorongan, motivasi menyediakan bahan ajar dan fasilitas yang mendukung peserta didik untuk dapat memecahkan masalah serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intelektual peserta didik. Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada suatu permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

a. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Karakteristik model *problem based learning* adalah sebagai berikut:²⁸

- 1) Permasalahan yang akan dipecahkan menjadi *starting point* dalam belajar.
- 2) Permasalahan yang akan dipecahkan adalah masalah dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Permasalahan memerlukan perspektif ganda.
- 4) Permasalahan, menciptakan rasa keingintahuan peserta didik, sikap dan kompetensi yang memerlukan bidang baru dalam belajar.
- 5) Hal terpenting adalah belajar pengarahan diri.

²⁵ J.R. Savery, "Overview of PBL Definitions and Distinctions. *The Interdisciplinary Journal Of Problem Based Learning*".1 (1). 9. 20. (2006), (dikutip Didik Juliawan, NIM.1029061003, *Jurnal Program Study Pendidikan IPA*

²⁶ M. Taufiq, Mustafa, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), h.21.

²⁷ Barrows, H., Tamblyn, R., *Problem Based Learning : An Approach To Medical Education* (New York: Springer, 1980) dikutip oleh Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h.272.

²⁸ Jumanta Hamdayama, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Bogor, Ghalia Indonesia, 2014), h.209.

- 6) Dalam model *problem based learning* proses esensial memerlukan pemanfaatan sumber pengetahuan yang bervariasi dan evaluasi pada sumber belajar.
- 7) Kolaboratif, komunikasi dan kooperatif adalah proses belajar.
- 8) Penguasaan yang terdapat dalam pengetahuan untuk mencari solusi yang tepat dari sebuah permasalahan sama dengan mengembangkan kepercayaan diri dan pemecahan masalah.
- 9) Proses dalam model *problem based learning* mencakup sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
- 10) Model *problem based learning* melibatkan evaluasi dan review pengalaman peserta didik.

b. Langkah-Langkah Model Problem Based Learning (PBL)

Langkah-langkah *problem based learning* disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:²⁹

Tabel 2.1

Tahapan-tahapan Model Pembelajaran Problem Based Learning

Fase	Indikator	Tingkah Laku Pendidik
1.	mengorientasi peserta didik pada masalah	ndidik menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang terpenting, dan memotivasi siswa pada aktivitas pemecahan masalah.
2.	mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	ndidik membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3.	membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	ndidik mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan solusi yang tepat untuk pemecahan masalah.
4.	mengembangkan dan menyajikan hasil karya	ndidik membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5.	menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	ndidik membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang mereka gunakan.

c. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah

Adapun tujuan pembelajaran berbasis masalah, antara lain : Membantu pendidik memberikan informasi sebanyak mungkin kepada peserta didik, membantu peserta didik

²⁹ Rusmono, *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2012), h.81.

mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan membantu peserta didik agar lebih percaya diri dalam mengutarakan pendapat atau argumennya.³⁰

d. Keunggulan dan Kelemahan Model *Problem Based Learning*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki keunggulan dan kelemahannya, demikian pula dengan model pembelajaran *problem based learning*, dibawah ini peneliti akan memaparkan keunggulan dan kelemahan model *problem based learning*.

e. Keunggulan Model *Problem Based Learning*

Keunggulan model pembelajaran *problem based learning* ini antara lain :

- 1) Menantang kemampuan peserta didik dalam menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 2) Meningkatkan motivasi belajar.
- 3) Membantu peserta didik agar dapat percaya diri dalam mentransfer pengetahuan peserta didik untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu peserta didik mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam mempelajari yang peserta didik lakukan. *Problem based learning* dapat mendorong peserta didik dalam melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil belajar, maupun pada saat proses belajar.
- 5) Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berpikir dan bernalar serta mengembangkan kemampuan peserta didik untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan peserta didik mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat peserta didik untuk pantang menyerah sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang di pelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

f. Kelemahan Model *Problem Based Learning*

Kelemahan model pembelajaran *problem based learning* antara lain :

- 1) Tidak semua materi dapat menggunakan model pembelajaran (PBL) *Problem Based Learning*
- 2) Dalam suatu kelas akan terjadi kesulitan dalam pembagian tugas dikarenakan tingkat keragaman peserta didik yang berbeda-beda.

5. *Self Efficacy*

a. Pengertian *Self Efficacy*

Dalam teorinya Bandura menyatakan bahwa *self efficacy* disebut juga dengan efikasi diri merupakan keyakinan yang dimiliki peserta didik terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah atau tugas.³¹ Jika seseorang mempunyai *self efficacy* yang tinggi

³⁰ Kunandar , *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta : Rajawali Pers, 2011), h.362.

³¹ I Made Rustika, “Efikasi Diri”: Tinjauan Teori Albert Bandura, “ Buletin Psikologi 20, no 1-2 (2012): 18-25, <https://doi.org/10.22146/bpsi.11945>.

maka seseorang itu dapat menyelesaikan tugas tersebut dengan baik. Teori *Self Efficacy* yang diusulkan oleh Bandura sebagai teori sosial kognitif yang berkaitan dengan suatu harapan dan motivasi yang ditentukan oleh reaksi pelaku dimasa depan.³² Menurut teori kognitif social, kinerja seseorang tidak hanya dari faktor lingkungan akan tetapi dari faktor personal yaitu *self efficacy*.

Menurut Baron & Greenbeg *self efficacy* merupakan suatu rasa keyakinan diri sendiri dalam menyelesaikan masalah. Dari pengertian diatas menunjukkan bahwa *self efficacy* menentukan pencapaian seseorang. Jika seseorang mempunyai *self efficacy* yang tinggi maka akan dapat memberikan inisiatif dan kegigihan dalam usaha seseorang. Sedangkan jika seseorang mempunyai *self efficacy* yang rendah akan mudah putus asa dan menyerah dalam mengerjakan suatu pekerjaan apapun.

Menurut Schuck beranggapan bahwa *self efficacy* mampu melakukan suatu tindakan tertentu.³³ *Self Efficacy* bukanlah satu satunya pengaruh pada perilaku/ tindakan.

Dari penjelasan diatas memberikan pemahaman kepada peneliti bahwa *self efficacy* merupakan pengalaman kita sendiri dimana jika masa lalu seseorang mengalami keberhasilan maka efikasi dirinya tinggi, begitupula sebaliknya jika masa lalu seseorang mengalami kegagalan maka efikasi dirinya rendah. Karakteristik kepribadian terpenting karena faktor yang menentukan keyakinan menyelesaikan tugas dan pencapaian tujuan yang diinginkan dengan baik. *Self efficacy* dapat mendorong keyakinan akan kemampuan diri yang dimiliki.³⁴ Oleh karena itu, untuk menyelesaikan tugas dan soal yang diberikan oleh pendidik dengan baik maka diperlukanlah keyakinan diri terhadap kemampuannya agar usahanya dapat berhasil.

Dalam Al-Qur'an, Allah SWT telah menegaskan agar manusia jangan mudah berputus asa atau bersikap lemah, seperti Q.S Ali Imran ayat 139 yang berbunyi:

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

Artinya : “Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling Tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman.” (Q.S. Ali Imran : 139)³⁵

Surah Ali Imran ayat 139 menunjukkan kepada umat Islam agar tidak bersikap lemah atau bersedih hati, Allah SWT menegaskan kepada umat islam agar selalu yakin dan percaya kepada dirinya bahwa umat islam diciptakan dalam derajat yang paling tinggi disisi Allah SWT.

b. Sumber Self Efficacy

Menurut Bandura terdapat empat sumber *Self Efficacy* yaitu :

1. *Performance Accomplishment* didapat dari pengalaman individu secara langsung.³⁶
Individu yang pernah memperoleh prestasi, pasti akan terdorong dalam

³² Thomas, Pertono. 2016. *The roles of Financial Knowledwe, Motivation, and Self Efficacy on the Infuence of Financial Education toward Finansial Literasy*. Jurnal Dinamika Pendidikan 11 (2) 2016.

³³ Agus Subadi, “*Self Efficacy* Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika”, Sigma, Vol 1, No 2, Maret 2016, h.65.

³⁴ Fauzan Rishardi, “Hubungan antara Efikasi Diri Dengan Kematangan Karir Pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 5 Pangkal Pinang Tahun Ajaran 2015/2016”, E-Jurnal bimbingan dan Konseling Edisi 3, 2016, h.52.

³⁵ Departemen Republik Indonesia, *Al- Qur'an Dan Terjemahan*, 2007, h.105.

meningkatkan kepercayaan diri dan penilaian terhadap efikasi dirinya. Dengan demikian pengalaman individu itu sendiri akan dapat meningkatkan ketekunan dan kegigihan dalam mengatasi masalah dan mengatasi kesulitan, sehingga sedikit kemungkinan untuk gagal. Melalui pengalaman, dapat terbentuklah efikasi diri. Pengalaman itu sendiri dapat dijadikan sebagai perbandingan peserta didik untuk menransformasi pengetahuannya.

2. *Vicarious Experince* yaitu individu yang mengamati perilaku yang dilakukan orang lain sebagai proses belajar, dalam model ini individu dapat meningkatkan efikasi dirinya, jika ia memiliki kemampuan yang sama bahkan lebih baik ia akan mempunyai kecenderungan merasa mampu melakukan hal yang sama.³⁷ Dalam situasi seperti ini individu akan dapat meningkatkan motivasi dalam mencapai tujuan yang diinginkan.
3. *Social Persuation* yaitu individu yang mendapatkan bujukan atau sugesti untuk percaya bahwa ia dapat mengatasi permasalahan yang akan di hadapinya.³⁸ Tetapi dalam situasi seperti ini, tidak akan bertahan lama apabila ketika individu mengalami traumatis dan tidak menyenangkan.
4. *Physiological and Emotional States*, yaitu individu dalam situasi seperti ini menekankan kondisi emosional yang dapat mempengaruhi efikasi diri. Emosi yang tidak stabil menandakan bahwa akan terjadi sesuatu yang tidak diinginkan, sehingga situasi yang menekan dan mengancam cenderung di hindari. Dari keempat situasi tersebut dapat menjadi saran untuk berkembangnya efikasi diri dari individu itu sendiri.

c. Pengukuran *Self Efficacy*

Menurut Bandura dimensi dimensi yang digunakan sebagai dasar bagi pengukuran terhadap *self efficacy* individu adalah:

1. *Magnitude* (tingkat kesukaran)

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kesulitan tugas atau soal yang diyakini oleh seseorang untuk dapat menyelesaikannya. Pada saat seseorang dihadapkan pada masalah atau tugas tugas yang disusun dengan tingkat kesulitan tertentu maka *self efficacy* akan memilih pada tugas tugas yang mudah, sedang, sulit sesuai dengan batas kemampuan yang dimiliki oleh seseorang tersebut.³⁹ Dalam dimensi kesulitan memiliki implikasi terhadap pemilihan tingkah laku. Seseorang yang memiliki tingkah laku yang dirasa mampu melakukan dan menghindari tingkah laku yang dirasa berada diluar batas kemampuannya.

2. *Strenght* (kekuatan)

Dimensi ini berkaitan dengan tingkat kekuatan dan kelemahan dalam keyakinan individu tentang keyakinan yang dimilikinya. Jika seseorang mempunyai keyakinan yang tinggi mengenai kemampuannya akan berpartisipasi lebih jauh, bekerja keras,

³⁶ Dede Rahmat Hidayat, *Teori dan Aplikasi Psikologi Kepribadian Dalam Konseling*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015), h.157.

³⁷ *Ibid.*

³⁸ Howard S. friedman, Mariam W. Schustack, *Kepribadian Teori Klasik dan Riset Modern Edisi Ketiga Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h.283.

³⁹ Yoni Sunaryo, Pengukuran *Self Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Matematika di MTs 2 Ciamis, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, Vol 1, No 2 2017, h.41.

bertahan lebih lama dan terus berusaha mencapai suatu keberhasilan yang diinginkannya, sedangkan seseorang yang mempunyai efikasi diri yang rendah cenderung ragu akan kemampuannya, tidak berniat untuk berusaha keras agar mencapai keberhasilannya dan mudah menyerah serta tidak melakukan tindakan apapun untuk mencapai harapan yang semestinya harus dicapai.⁴⁰

3. *Generality* (general/luas)

Dimensi ini berkaitan dengan keluasan bidang dan tugas yang dilakukan. Untuk menyelesaikan atau mengatasi tugas tugasnya, maka seseorang memiliki keyakinan terbatas atas suatu aktivitas dan situasi tertentu pada suatu aktivitas beberapa menyebar pada serangkaian aktivitas dan situasi yang bervariasi.⁴¹

d. **Indikator *Self Efficacy***

Beberapa indikator *self efficacy* menurut Dede Rahmat Hidayat yaitu:

- 1) Dapat berpikir terhadap kemampuannya untuk menghasilkan pemikiran yang baru. Seseorang yakin bahwa dirinya mampu menghasilkan sesuatu yang baru terhadap kemampuannya sendiri, dimana mereka sendirilah yang berpikir untuk memecahkan suatu pemahaman yang baru.
- 2) Optimis mampu menghadapi hambatan dan bertahan.
Seseorang yang dapat bertahan dalam kesulitan dan hambatan yang muncul dan dapat bangkit dari kegagalan.
- 3) Mampu memotivasi diri untuk melakukan suatu tindakan.
Seseorang dapat membangun motivasi pada dirinya sendiri untuk melakukan tindakan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.
- 4) Mampu mengendalikan emosi dan selalu berpikir positif.
Seseorang yang dapat selalu mengendalikan emosinya dan selalu berpikir positif terhadap usaha atas kemampuan yang dikerjakannya.
- 5) Dapat mengatur pencapaian dan aksi mereka sendiri.⁴²
Seseorang yang mempunyai usaha dan kerja keras dengan segala kegigihan dan ketekunan yang mereka lakukan.
- 6) Berupaya menyelesaikan tugas terhadap kemampuannya dan menghindari situasi dan kondisi diluar batas kemampuannya.
- 7) Percaya diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan tugas pada aktivitas yang lebih luas atau bervariasi.⁴³ Faktor yang mempengaruhi keberhasilan seseorang terhadap apa yang di inginkan berasal dari efikasi diri dalam dirinya. Tanpa *self efficacy* seseorang bahkan enggan untuk mencoba melakukan sesuatu yang sulit atau belum pernah dilakukan sebelumnya.

e. **Faktor Yang Mempengaruhi *Self Efficacy***

- 1) Pengalaman Keberhasilan (*mastery experiences*)

Keberhasilan dan kegagalan dapat mempengaruhi efikasi diri seseorang. Apabila keberhasilan yang didapatkan seseorang maka akan membawa pengaruh terhadap

⁴⁰ Vinsensius lantik, "Kinerja professional dan Self Efficacy Guru Fisika SMA Lulusan S-1 Pendidikan Fisika di Kupang", *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* , 4 (1), 2016, h.24.

⁴¹ Yoni Sunaryo, *Pengukuran self efficacy* Siswa, h.41.

⁴² Dede Rahmat Hidayat, *Teori dan Aplikasi Psikologi* ,h.156.

⁴³ Yoni Sunaryo, *pengukuran self efficacy* ,h.41.

peningkatan efikasi diri, sebaliknya jika kegagalan yang didapatkan seseorang maka akan dapat menurunkan efikasi diri pada diri seseorang.

2) Pengalaman Orang Lain (*vicarious experiences*)

Pengalaman keberhasilan orang lain yang memiliki kemiripan dengan individu dalam mengerjakan tugas atau soal biasanya akan meningkatkan efikasi diri seseorang dalam mengerjakan tugas atau soal yang sama.

3) Persuasi Sosial (*social persuasion*)

Informasi tentang kemampuan seseorang yang disampaikan secara verbal oleh orang yang berpengaruh sehingga dapat meningkatkan keyakinan bahwa kemampuan kemampuan yang dimiliki dapat membantu untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

4) Kondisi Fisiologis dan Emosional (*physiological and emotional states*)

Keadaan fisik (sakit, rasa lelah dan lain-lain) dan kondisi emosional (suasana hati, stress dan lain-lain). Keadaan yang menekan tersebut akan mempengaruhi keyakinan dan kemampuan dirinya dalam menghadapi tugas akibatnya efikasi diri akan rendah, jika sebaliknya seseorang yang dalam kondisi prima, hal ini akan berkontribusi positif bagi perkembangan peserta didik.⁴⁴

f. Fungsi Self Efficacy

Self Efficacy yang telah terbentuk akan mempengaruhi dan memberi fungsi pada aktifitas individu.⁴⁵

1) Fungsi kognitif

Self Efficacy pada proses kognitif seseorang sangat berbeda beda. Pertama, efikasi diri yang kuat akan mempengaruhi tujuan pribadinya, semakin kuat efikasi diri, semakin tinggi tujuan yang ditetapkan oleh individu bagi dirinya sendiri dan memperkuat adalah komitmen individu terhadap tujuan tersebut. Individu dengan efikasi diri yang kuat akan mempunyai cita cita yang tinggi, mengatur rencana dan berkomitmen pada dirinya untuk mencapai tujuan tersebut. Kedua, individu dengan efikasi diri yang kuat akan mempengaruhi bagaimana individu tersebut menyiapkan langkah-langkah antisipasi bila usahanya yang pertama gagal dilakukan.

2) Fungsi motivasi

Individu memotivasi dirinya sendiri dan mengarahkan tindakan-tindakan dengan menggunakan pemikiran-pemikiran tentang masa depan sehingga individu tersebut akan membentuk kepercayaan mengenai apa yang dapat dirinya lakukan. Individu juga akan mengantisipasi hasil-hasil dan tindakan-tindakan, menciptakan tujuan bagi dirinya sendiri dan merencanakan bagian dari tindakan-tindakan untuk mewujudkan masa depan yang berharga.⁴⁶

Self Efficacy mendukung motivasi dirinya sendiri dalam berbagai cara dan menentukan tujuan-tujuan yang diciptakan individu bagi dirinya sendiri dengan seberapa besar ketahanan individu terhadap kegagalan. Ketika menghadapi kesulitan dan kegagalan, individu yang mempunyai keraguan diri terhadap kemampuan dirinya akan lebih cepat dalam mengurangi usaha-usaha yang dilakukan atau menyerah.

⁴⁴ Agus Subaidi, *Self Efficacy Siswa*, h.66.

⁴⁵ Bandura, *Self Efficacy The Exercise Of Control*, 2009, h.20.

⁴⁶ Rita Sulistyawati, Thesis. *Hubungan Kondisi Internal Individu Dan Aksesibilitas Siswa SMP Negeri 3 Kradenan Terhadap Keputusan Melanjutkan Sekolah*, 2015, h.23.

Individu yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan mampu melakukan usaha yang lebih keras ketika individu tersebut gagal dalam menghadapi tantangan. Kegigihan atau ketekunan yang kuat mendukung bagi pencapaian suatu tujuan yang diinginkan. Efikasi diri akan berpengaruh terhadap aktifitas yang dipilih, besar atau tidaknya usaha yang dilakukan dalam mengatasi masalah yang sedang di hadapinya.

3) Fungsi afeksi

Self efficacy mempunyai kemampuan *coping* individu dalam mengatasi besarnya stress dan depresi yang individu alami pada situasi yang sulit dan menekan, dan juga akan sangat mempengaruhi tingkat motivasi individu tersebut. *Self efficacy* memegang peranan pokok dalam acuan kecemasan, yaitu untuk mengontrol stress yang terjadi. Semakin kuat efikasi diri dari individu tersebut maka semakin berani pula menghadapi tindakan yang menekan dan mengancam. Individu dengan efikasi diri yang rendah cenderung mengalami stress dan malas dalam melakukan usaha dan mereka pesimis akan kegagalan yang terjadi, sementara individu dengan efikasi diri yang tinggi memasuki situasi penuh tekanan dengan percaya diri dan optimis akan hasil kerja keras dan usaha yang dilakukannya dengan sungguh sungguh.

4) Fungsi selektif

Fungsi selektif akan mempengaruhi pemilihan aktivitas atau tujuan yang akan diambil oleh individu. Individu menghindari aktivitas dan situasi yang individu yakini telah melampaui batas kemampuannya *coping* dalam dirinya, namun individu tersebut telah siap melakukan aktivitas-aktivitas yang menantang dan memilih situasi yang dinilai mampu untuk diatasi.

Perilaku yang individu lakukan akan memperkuat kemampuan, minat-minat dan hubungan social yang mempengaruhi kehidupan, dan akhirnya akan mempengaruhi arah perkembangan personal. Hal ini karena pengaruh sosial berperan dalam pemilihan lingkungan, berlanjut untuk meningkatkan kompetensi, nilai-nilai dan minat minat tersebut dalam waktu yang lama setelah faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan keyakinan telah memberikan pengaruh awal.

6. Hasil Belajar

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan lain sebagainya.⁴⁷

Sedangkan menurut H.C Witherington belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi berupa kecakapan, sikap, kebiasaan kepribadian atau suatu pengertian.⁴⁸

Proses adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya.⁴⁹ Proses merupakan proses pengumpulan, pelaporan dan penggunaan informasi tentang hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui pengukuran untuk menganalisis unjuk kerja atau prestasi peserta didik dalam mengerjakan tugas-tugas yang terkait .

⁴⁷ Sardiman, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), h.20.

⁴⁸ Yuberti, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013),h.2

⁴⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h.22.

Proses belajar bisa terjadi dimana saja dan kapan saja, baik dilingkungan sekolah, rumah, maupun masyarakat. Perubahan tingkah laku peserta didik dapat diketahui dari hasil belajar yang didapatkan, baik pada ranah pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), maupun keterampilan (psikomotor).⁵⁰

Selanjutnya menurut Sudjana hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai peserta didik dengan kriteria. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan peserta didik lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar meliputi 3(tiga) ranah sebagai berikut:

1) Ranah Kognitif

Berkeaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, menerapkan, analisis, sintesis dan evaluasi.

2) Ranah Afektif

Berkeaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi 5 jenjang kemampuan yaitu, menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

3) Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).⁵¹

Pada penelitian ini peneliti hanya meneliti pada ranah kognitif. Adapun ranah kognitif meliputi:

- 1) Pengetahuan (*Knowledge*). Meliputi mengingat tentang hal-hal yang bersifat khusus (universal), mengetahui metode dan proses, dan peringatan terhadap suatu pola.⁵² Artinya pengetahuan disini menekankan peserta didik untuk mengingat, menghafal, dan menyebutkan kembali tentang ilmu yang sudah mereka miliki.
- 2) Pemahaman (*Comprehension*). Meliputi penerimaan dalam komunikasi secara akurat, menempatkan hasil komunikasi dalam bentuk penyajian yang berbeda, dan dapat mengeksplorasi.⁵³ Artinya dalam pemahaman ini diharapkan peserta didik dapat menerangkan, menjelaskan dan merangkum informasi yang telah dikomunikasikan.
- 3) Menerapkan (*Application*). Ditingkat ini, seseorang memiliki kemampuan untuk menerapkan gagasan, prosedur, prinsip atau metode pada situasi baru. Kata-kata

⁵⁰ Rahma Diani, Yuberti and Shella Syafitri, 'Uji Effec Size Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat', Jurnal Ilmiah *Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 5.2 (2016), h.265.

⁵¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar*, h.22.

⁵² Asep Jihad and Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Multi Pressindo, 2012), h16-17.

⁵³ *Ibid.*

yang dapat dipakai antara lain: operasikan, praktekan, gunakan, ilustrasikan, dll. Dalam penerapan ini peserta didik dituntut untuk mampu menghitung, membuktikan, dan melengkapi suatu informasi yang telah didapat dalam kehidupan sehari-hari.

- 4) Analisis (*Analysis*). Jenjang yang keempat ini akan menyangkut terutama kemampuan anak dalam memisah-misah (breakdown) terhadap suatu materi menjadi bagian-bagian yang membentuknya.
- 5) Sintesis (*Syntesis*). Jenjang yang sudah satu tingkat lebih sulit dari analisis ini adalah meliputi anak untuk menempatkan bagian-bagian atau elemen satu sehingga membentuk suatu keseluruhan yang koheren.
- 6) Evaluasi (*Evaluation*). Di sini meliputi kemampuan peserta didik dalam pengambilan keputusan atau menyatakan pendapat tentang nilai suatu tujuan, pemecahan masalah, materi dan lain-lain.⁵⁴

7. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah suhu dan kalor serta contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

a. Suhu

Suhu adalah derajat panas atau dinginnya suatu benda.⁵⁵ Suhu merupakan besaran fisika yang hanya dapat dirasakan oleh tubuh manusia.⁵⁶ Suhu yang tinggi menyebabkan benda menjadi lebih panas hal ini dikarenakan pada suhu yang tinggi atom-atom penyusun benda bergetar lebih kencang. Sehingga energi yang dimiliki partikel menjadi lebih tinggi. Saat tangan menyentuh benda tersebut terjadi perpindahan energi dari partikel ke tangan, sehingga tangan merasakan lebih panas.⁵⁷

Suhu merupakan besaran pokok yang dapat diukur dengan menggunakan termometer.⁵⁸ Termometer menggunakan prinsip dasar yaitu sifat fisis dari suatu sistem mempengaruhi suhu sistem. Sifat fisis yang mempengaruhi sistem tersebut yaitu volume zat cair, ukuran zat padat, tekanan gas pada volume konstan, volume gas pada tekanan konstan, hambatan listrik suatu konduktor serta warna benda.⁵⁹ Ada empat skala dalam termometer yaitu:

1) Skala Reamur

Penetapan skala suhu reamur adalah sebagai berikut:

- a) Suhu es murni yang melebur pada satu tekanan 1 atmosfer ditetapkan sebagai 0 derajat
- b) Suhu air murni yang sedang mendidih pada 1 atmosfer ditetapkan sebagai 80 derajat.

Jadi saat memanaskan es yang sedang melebur sehingga menjadi air murni yang mendidih pada tekanan 1 atmosfer maka menaikkan suhu sebesar 80 derajat reamur (80 R)⁶⁰

2) Skala Celcius

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ Puji Dwiyanoro, S.Si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan* (cif), h.157.

⁵⁶ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1* (Bandung: ITB, 2016), h.824.

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ Suswanto Djony P, Zainal Abidin, and Laila Novitasari, *IPA Terapan* (Jakarta: Erlangga, 2017), h.67.

⁵⁹ Raymond A. Serway and John. W. Jewett, Jr., *FISIKA Untuk Sains Dan Teknik*, 6th 2. (Jakarta: Salemba Teknika, 2004), h.5.

⁶⁰ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar*, h.825.

Ketetapan skala celcius adalah sebagai berikut:

- a) Suhu es murni yang melebur pada satu tekanan 1 atmosfer ditetapkan sebagai 0 derajat.
- b) Suhu air murni yang sedang mendidih pada 1 atmosfer ditetapkan sebagai 100 derajat.

Jadi saat memanaskan es yang sedang melebur sehingga menjadi air murni yang mendidih pada tekanan 1 atmosfer maka menaikkan suhu sebesar 100 derajat celcius (100

C)⁶¹

3) Skala Fahrenheit

Skala suhu Fahrenheit ditetapkan sebagai berikut:

- a) Suhu es murni yang melebur pada satu tekanan 1 atmosfer ditetapkan sebagai 32 derajat.
- b) Suhu air murni yang sedang mendidih pada 1 atmosfer ditetapkan sebagai 212 derajat.

Jadi saat memanaskan es yang sedang melebur sehingga menjadi air murni yang mendidih pada tekanan 1 atmosfer maka menaikkan suhu sebesar (212-32) 180 derajat fahrenheit (180 F)⁶²

4) Skala Kelvin

Untuk semua zat yang ada dialam semesta untuk semua partikel yang tidak bergerak lagi didapatkan suhu sebesar -273 C

- a) Suhu ketika partikel-partikel dialam semesta tidak bergerak lagi dipilih sebagai titik acuan bawah. Suhu titik acuan bawah diambil sebagai nol derajat mutlak atau nol Kelvin.
- b) Besar kenaikan suhu untuk skala Kelvin sama dengan bsar kenaikan suhu untuk skala Celcius.

Berikut ini hubungan antara skala Kelvin dengan skala celcius:

Skala Kelvin = skala Celcius + 273

- Suhu es murni melebur pada tekanan satu atmosfer adalah 0 C dan sama dengan

$$0 + 273 = 273 \text{ K}$$

- Suhu air murni mendidih pada tekanan satu atmosfer adalah 100 C dan sama

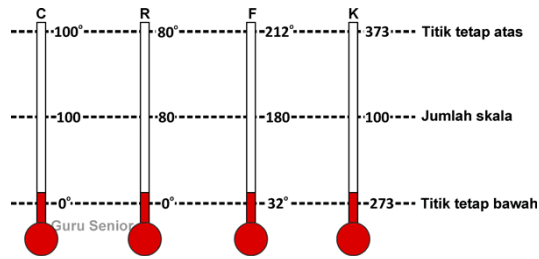
$$\text{dengan } 100 + 273 = 373 \text{ K}$$

Skala kelvin ditetapkan sebagai skala suhu dalam satuan SI (satuan internasional).⁶³

⁶¹ Ibid, h.826.

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.



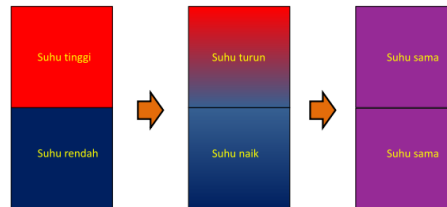
Gambar 2.1

Perbandingan Empat Skala Pada Termometer

b. Kalor

Kalor merupakan bentuk energi yang berpindah dari satu benda yang bersuhu tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah.⁶⁴ Contoh yang pertama benda yang bersuhu tinggi didekatkan dengan benda yang bersuhu rendah jika ditunggu cukup lama maka yang akan diamati adalah:

- 1) benda yang bersuhu tinggi akan mengalami penurunan suhu
- 2) benda yang bersuhu rendah akan mengalami kenaikan suhu



Gambar 2.2

Proses Keseimbangan Termal⁶⁵

Contoh yang kedua yaitu jika diatas kompor yang menyala ditempatkan air dingin didalam panci atau air yang bersuhu rendah lama-kelamaan air akan mendidih sampai suhu 100 C.



Gambar 2.3

Air Dingin Yang Berubah Menjadi Mendidih⁶⁶

Kalor dimiliki setiap benda yang bergerak artinya sebanding dengan energi kinetik tiap benda.⁶⁷ Kalor merupakan suatu bentuk energi maka berlaku hukum kekekalan energi. **James Prescott Joule** menyatakan “*energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi energi dapat diubah dari bentuk satu ke bentuk lainnya.*”⁶⁸ Contoh dari hukum ini adalah perubahan energi listrik menjadi energi panas yang dimanfaatkan pada *hair dryer*.

⁶⁴ Dwiyantoro, s.si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan*, h.158.

⁶⁵ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.835.

⁶⁶ *Ibid.*

⁶⁷ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.66.

⁶⁸ *Ibid.*

Para ahli sepakat satuan untuk kalor adalah kalori atau kal. Pengertian untuk satu kalori adalah:

1 kalori = energi yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu 1 gram air murni sebesar 1 C⁶⁹

Dalam satuan internasional (SI) satuan untuk kalor adalah joule (J)

1 kalori = 4,18 Joule

1 Joule = 0,24 Kalori⁷⁰

1 kkal = 4,2 x 10³ Joule⁷¹

Joule merupakan orang pertama yang menemukan hubungan antara satuan kalori dengan joule. Joule melakukan percobaan sederhana seperti gambar

Jika beban bermassa m yang jatuh tidak memutar baling-baling maka energi kinetik beban saat jatuh sejauh h sama dengan pengurangan energi potensial benda, atau

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$$

Pada percobaan Joule beban yang jatuh memutar baling-baling sehingga tidak berlaku persamaan diatas. pengukuran Joule menunjukkan bahwa energi kinetik beban setelah jatuh sejauh h lebih kecil daripada mgh . Sehingga ada sebagian energi kinetik yang hilang. Energi kinetik yang hilang berubah menjadi kalor yang memanaskan air yang merupakan hasil konversi putaran baling-baling. Persamaan yang menjelaskannya yaitu

$$mgh = \frac{1}{2}mv^2 + Q$$

Dengan Q adalah jumlah kalor yang dihasilkan. Joule menyimpulkan bahwa untuk menaikkan suhu 1 kilogram air murni sebesar 1 C maka perlu kehilangan energi kinetik sebesar 4,184

Joule. Dengan begitu kesetaraan antara satu kalori dengan satu joule diterima sampai saat ini.⁷²

1) Kalor jenis dan kapasitas kalor

Setiap benda memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam melepaskan atau menyerap kalor.⁷³ Kalor jenis (c) adalah banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg zat sebesar 1 K atau 1 C.

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$$

Keterangan:

c = kalor jenis (J/kg K)

m = massa benda (kg)

ΔT = perubahan suhu (C)

Q = banyaknya kalor (J)⁷⁴

⁶⁹ Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.837.

⁷⁰ Dwiyanoro, s.si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan*, h.158.

⁷¹ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.67.

⁷² Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar*, h.839.

⁷³ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.69.

Zat/Massa	Kalor untuk menaikkan suhu sebesar 1 °C (kkal)	Kapasitas kalor (kkal/°C)	Kapasitas kalor/massa (kkal/kg °C)
Air			
2 kg	2	2	1
5 kg	5	5	1
20 kg	20	20	1
Besi			
0,5 kg	0,0555	0,0555	0,111
4 kg	0,444	0,444	0,111
10 kg	1,111	1,111	0,111
Aluminium			
0,1 kg	0,0214	0,0214	0,214
1,8 kg	0,3852	0,3852	0,214
9,5 kg	2,033	2,033	0,214

Gambar 2.4

Kalor Yang Dibutuhkan Untuk Menaikkan Suhu Pada Berbagai Massa Sebesar 1°C⁷⁵

Kapasitas kalor adalah (C) yaitu banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu benda sebesar 1 K atau 1 C.

$$C = \frac{Q}{\Delta T}$$

Keterangan:

C = kapasitas kalor (J/K)⁷⁶

Persamaan diatas jelas mengatakan bahwa:

- Jika kapasitas kalor sebuah benda besar maka diperlukan kalor yang banyak untuk mengubah suhu benda
- Jika kapasitas kalor sebuah benda kecil maka diperlukan kalor yang sedikit untuk mengubah suhu benda.⁷⁷

Untuk mengetahui banyaknya kalor yang dilepas maupun yang diterima pada suatu benda dapat dirumuskan:

$$Q = mc\Delta T$$

Keterangan:

Q = kalor yang diserap atau kalor yang dilepas benda (J)

m = massa benda (kg)

c = kalor jenis benda (J/kg K)

ΔT = perubahan suhu ($T_1 - T_0$)

T_1 = suhu benda setelah menerima atau melepas kalor (K)

T_0 = suhu benda sebelum menerima atau melepas kalor (K)⁷⁸

2) Kalor laten atau kalor lebur

Kalor laten adalah kalor yang diperlukan oleh tiap satuan massa zat untuk mengubah wujudnya. Besarnya kalor laten dapat dirumuskan:

$$Q = mL$$

Keterangan:

L = kalor laten (J/kg)⁷⁹

⁷⁴ Dwiyanoro,s.si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan*, h.158.

⁷⁵ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*: 844.

⁷⁶ Dwiyanoro,s.si, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan*: 158.

⁷⁷ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*: 841.

⁷⁸ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.69.

⁷⁹ Dwiyanoro, *FISIKA Itu Mudah Dan Menyenangkan*, h.158.

c. Perubahan wujud benda

Kalor menyebabkan perubahan wujud benda. Semakin bertambahnya kalor pada benda akan menyebabkan meningkatnya energi kinetik partikel dan menurunnya gaya ikat antar partikel yang ditandai adanya perubahan suhu. Jika kalor terus ditambahkan maka gaya ikat antarpartikel akan saling melepas dan akan terjadi perubahan wujud zat. Perubahan wujud zat antar lain:

1) Mencair

Mencair yaitu perubahan wujud benda dari padat menjadi cair.⁸⁰ Dalam peristiwa ini memerlukan energi panas. Contohnya es batu yang berubah menjadi air, lilin yang dipanaskan, ataupun es krim yang di biarkan diruangan terbuka.

2) Membeku

Membeku merupakan perubahan wujud benda dari cair menjadi padat. Pada peristiwa ini zat melepaskan kalor. Contoh dari membeku adalah air yang dimasukkan ke dalam *freezer*, lilin yang didinginkan.

3) Menguap

Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas.⁸¹ dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah air yang direbus jika dibiarkan lama-kelamaan akan habis dan bensin yang dibiarkan ditempat terbuka.

4) Mengembun

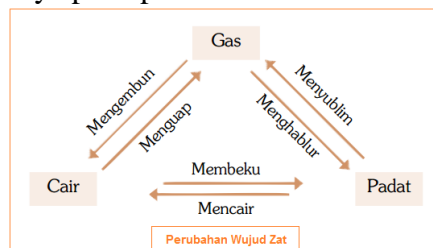
Mengembun adalah perubahan wujud zat dari gas menjadi cair. Peristiwa ini melepaskan kalor. Contoh dalam kehidupan sehari-hari adalah jika menyimpan es batu didalam gelas lama-kelamaan bagian luar gelas akan basah.

5) Menyublim

Menyublim adalah perubahan wujud zat dari padat menjadi gas. Pada peristiwa ini benda memerlukan/menyerap kalor. Contohnya kapus baru yang disimpan dilemari pakaian lama-kelamaan akan habis.

6) Mengkristal/menghablur

Perubahan wujud zat dari gas menjadi padat.⁸² Pada peristiwa ini benda melepaskan kalor. Contohnya pada peristiwa ini adalah berubahnya uap menjadi salju.



Gambar 2.5
Diagram Perubahan Wujud Benda

⁸⁰ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.75.

⁸¹ *Ibid.*

⁸² *Ibid.*

d. Perpindahan kalor

Jika terdapat dua buah air yang ditempatkan diwadah yang berbeda dengan suhu yang berbeda pula. Jika kedua air tersebut dicampurkan akan terjadi aliran kalor dari suhu tinggi kesuhu yang lebih rendah.⁸³ Peristiwa ini disebut perpindahan kalor. Perpindahan kalor adalah perpindahan panas atau Bergeranya kalor akibat adanya perubahan suhu. Perpindahan kalor berhenti jika kedua benda sudah berada dalam keadaan yang sama yang disebut kesetimbangan termal. Kesetimbangan termal adalah suatu keadaan dimana kedua benda tidak akan bertukar energi melalui kalor ataupun radiasi elektromagnetik jika berada dalam kontak termal.⁸⁴ Jika telah mencapai keadaan setimbang maka akan berlaku asas black. Bunyi asas black yaitu “pada percampuran dua zat, banyaknya kalor yang dilepas zat bersuhu tinggi nilainya sama dengan banyaknya kalor yang diterima oleh zat bersuhu rendah.”

$$Q_{lepas} = Q_{terima}$$



Gambar 2.6
Perubahan Wujud Zat⁸⁵

1) Konduksi

Konduksi adalah perpindahan kalor dari satu benda ke benda lain atau dari satu tempat ketempat lain tetapi selama atom berpindah tidak ada bagian benda maupun atom atau molekul penyusun benda yang ikut berpindah.⁸⁶ Konduksi merupakan perpindahan panas atau kalor melalui zat perantara tanpa disertai perpindahan partikel-partikel zat tersebut.

Perpindahan kalor secara konduksi diakibatkan getaran atom zat padat disekitar posisi kesetimbangannya. Ketika partikel atom-atom daerah pemanasan bergetar kencang maka partikel atom benda lain ikut bergetar lebih kencang dari sebelumnya. Getaran kencang atom benda lain diikuti oleh benda yang lebih jauh. Begitu seterusnya sehingga terjadi perpindahan getaran atom. Hasilnya semua atom dalam zat bergetar lebih kencang. Inilah perambatan kalor. Perpindahan kalor secara konduksi hanya terjadi pada zat padat. Contohnya jika salah satu ujung besi dipanaskan maka ujung yang lain akan panas juga. Contoh lain adalah saat menggoreng menggunakan wajan dan mengaduk dengan spatula besi maka lama kelamaan ujung spatula akan menjadi panas.

Kecepatan perpindahan panas pada konduksi dipengaruhi oleh panjang bahan, perubahan suhu, konduktivitas termal bahan, dan luas penampang.

$$\text{energi konduksi} = Q = \frac{kA\Delta T}{\ell} t$$

⁸³ *Ibid*, h.69.

⁸⁴ Serway and Jewett, Jr., *FISIKA Untuk Sains Dan Teknik*: 4.

⁸⁵ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.859.

⁸⁶ *Ibid*.

$$\text{daya hantar konduksi} = H = \frac{kA\Delta T}{\ell}$$

$$\text{intensitas konduksi} = I = \frac{k\Delta T}{\ell}$$

Keterangan:

Q = energi panas/kalor(J)

H = jumlah kalor yang dihantarkan tiap sekon (W)

I = intensitas konduksi (W/m²)

K = koefisien konduksi termal atau konduktivitas termal (W/mK)

ΔT = perubahan suhu (K)

t = waktu (s)⁸⁷

koefisien konduksi termal atau konduktivitas termal yaitu nilai untuk kemampuan suatu benda untuk menghantarkan panas.

2) Konveksi

Perpindahan kalor dengan cara ini merambat karena perpindahan molekul penyusun benda. ketika suatu benda menerima kalor maka atom penyusunnya bergerak dengan cepat hasilnya atom-atom tersebut berpindah dimana atom masih bergerak lambat.⁸⁸ Atau dengan kata lain konveksi merupakan perpindahan panas melalui aliran.

Perpindahan kalor secara konveksi adalah perpindahan panas dari suatu daerah ke daerah lain dengan melibatkan perpindahan bahan itu sendiri atau perpindahan ini dibawa langsung oleh materi itu sendiri.⁸⁹ Zat yang dapat kalor secara konveksi berupa fluida, yaitu zat yang dapat mengalir seperti gas dan cair.⁹⁰

Luas permukaan fluida yang bersentuhan, koefisien konveksi, dan perbedaan suhu merupakan hal yang mempengaruhi kecepatan aliran panas secara konveksi.

$$\text{energi kalor} = Q = hA\Delta Tt$$

$$\text{laju aliran kalor} = H = hA\Delta T$$

$$\text{intensitas konveksi} = i = h\Delta T$$

Keterangan:

Q = kalor yang dipindahkan secara konveksi (J)

h = koefisien konveksi (W/m²K)

⁸⁷ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.76.

⁸⁸ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.864.

⁸⁹ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.78.

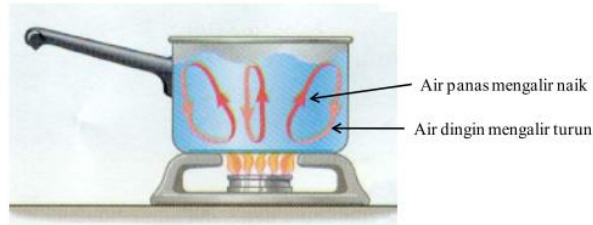
⁹⁰ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.864.

A = luas penampang (m^2)

ΔT = perubahan suhu (K)

t = waktu (s)

i = intensitas konveksi (W/m^2)⁹¹



Gambar 2.7

Konveksi Pada Air Yang Mendidih⁹²

3) Radiasi

Pada saat ini lampu listrik menjadi kebutuhan untuk manusia yang digunakan sebagai peneranga. Lampu pertama kali ditemukan oleh Thomas Alfa Edison yang secara mengalami perkembangan yang sangat signifikan. Lampu pijar mengandung filamen berupa logam tungsten ditengahnya (kawat kecil). Ruang antara filamen logam dan kaca lampu adalah ruang hampa. Ketika lampu disambungkan ketegangan listrik PLN maka filamen logam akan memanaskan yang mengakibatkan suhunya bisa mencapai 5.000

tetapi panas ini dapat dirasakan sampai kekaca lampu dan dapat pula dirasakan sampai diluar. Panas filament logam dapat merambat melalui ruang hampa dalam lampu hingga mencapai lokasi di luar lampu hal inilah yang disebut dengan radiasi.⁹³ Dengan kata lain radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara.⁹⁴ Nilai dari ruang hampa elektromagnetik adalah 3×10^8 m/s.

Kemampuan benda menerima radiasi berbeda-beda tergantung dengan warna dan sifat mengkilapnya. Benda hitam sangat mudah menyerap dan memancarkan radiasi. Jika benda menerima radiasi dengan sempurna maka nilai emisivitasnya adalah 1. Sebaliknya benda putih mengkilap sangat sulit menyerap radiasi radiasi yang datang justru dipantulkan kembali, berarti nilai emisivitasnya 0. Cermin merupakan contoh benda yang sulit memancarkan radiasi.

Menurut Stefan Boltzman Banyaknya kalor yang dipancarkan tiap satuan waktu adalah

$$P = e\sigma AT^4$$

Keterangan:

⁹¹ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.79.

⁹² Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.864.

⁹³ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.79.

⁹⁴ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.867.

P = daya radiasi

σ = tetapan Boltzman ($5,7 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2\text{K}^4$)

e = emisivitas benda ($0 \leq e \leq 1$)

A = luas penampang (m^2)

T = suhu (K)⁹⁵

e. Kalor Menyebabkan Benda Memuai

Benda dapat memuai jika terkena panas. Contohnya kabel listrik yang dipasang longgar atau rel kereta api yang dipasang renggang. Hal ini menyisakan ruang untuk benda memuai. Pemuaian benda terjadi karena melebarnya jarak antarpartikel karena meningkatnya termodinamik akibat bertambahnya energi panas. Berbeda dengan zat lainnya, air memuai justru dalam kondisi beku inilah sifat anomali dari air yang diakibatkan karena molekul antar partikel satu dengan yang lainnya semakin melebar. Molekul antar air dijaga oleh ikatan hidrogen, ikatan ini membuat ruang yang cukup lebar selain itu ikatan ini cepat terbentuk maupun terurai. Pada suhu rendah ikatan hidrogen lama bertahan dan pada suhu meningkat ikatan ini akan terurai.⁹⁶

1) Muai panjang

Jika benda mengalami kenaikan suhu maka panjang benda akan bertambah. Perubahan panjang benda padat sebanding dengan panjang mula-mula dikali perubahan suhu. Maka persamaan tersebut adalah:

$$\Delta \ell = \ell_0 \alpha \Delta T$$

Keterangan:

α = koefisien muai panjang

$\Delta \ell$ = perubahan panjang ($\ell_1 - \ell_0$)

ℓ_1 = panjang akhir (m)

ℓ_0 = panjang awal (m)

$\Delta \square$ = perubahan suhu⁹⁷

2) Muai luas

Umumnya muai luas terjadi pelat tipis. Pelat tipis memiliki ketebalan yang sangat kecil sehingga ketebalan dapat diabaikan dari pengukuran. Perubahan luas sebanding dengan luas mula-mula dikali perubahan suhu. Hal ini menunjukkan muai luas.

$$\Delta A = A_0 \beta \Delta T$$

Keterangan:

β = koefisien muai luas (K^{-1} atau $^{\circ}\text{C}^{-1}$) = 2α ⁹⁸

3) Muai volume

Muai volume adalah pemuaian dengan dimensi tiga. Dapat berlaku pada benda padat, cair maupun gas.

$$\Delta V = V \gamma \beta \Delta T$$

⁹⁵ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.80.

⁹⁶ *Ibid*, h.71.

⁹⁷ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1*, h.878.

⁹⁸ *Ibid*, h. 879.

Keterangan:

γ = koefisien muai volume (k^{-1} atau $^{\circ}C^{-1}$) = 3α

$$\gamma_{gas} = \frac{1}{273}$$

Pada benda yang berwujud gas benda dapat mengalami pemampatan. Oleh karena itu, pengukuran besarnya volume rentan akan terjadinya kesalahan dan perlu diperhatikan pula tekanannya. Perpaduan dari hukum Boyle dan Gay Lussac bahwa besarnya volume suatu gas berbanding terbalik dengan tekanannya. Sehingga:

$$\frac{PV}{T} = C \leftrightarrow \frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

Keterangan:

P = tekanan gas (atm)

V = volume gas (L)

T = suhu (K)⁹⁹

B. Penelitian Relevan

1. Mely Cholifatul Janah, "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains", berdasarkan data hasil penelitian penerapan model *problem based learning* memberikan kontribusi sebesar 35,00 % terhadap hasil belajar dan 19,36 % terhadap keterampilan proses sains.
2. Yoni Sunaryo, "Pengukuran *self efficacy* Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTs N 2 Ciamis", berdasarkan data yang diperoleh dari angket skala *self efficacy* dengan keseluruhan indikator diperoleh sebesar 3,07 lebih dari skor netral sehingga dapat diartikan bahwa *self efficacy* dalam pembelajaran matematika pada level sedang dan positif.¹⁰⁰
3. Agus Suhaidi, "*Self Efficacy* Dalam Pemecahan Masalah", berdasarkan peran *self efficacy* dalam pemecahan masalah matematika peserta didik, peserta didik yang mempunyai rasa *self efficacy* tinggi diharapkan peserta didik dapat memecahkan masalah matematika. Peran guru dalam meningkatkan *self efficacy* yaitu perlu menerapkan pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dan menumbuhkan rasa keercayaan diri peserta didik.¹⁰¹

C. Kerangka Berpikir

Proses pencapaian tujuan dari model pembelajaran merupakan salah satu undur yang dapat menentukan proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran sangat perlu diperhatikan, agar sesuai dan tepat dengan kebutuhan peserta didik. Adapun model pembelajaran yang dianggap tepat untuk dapat menumbuhkan *self efficacy* peserta didik adalah model pembelajaran *problem based learning*.

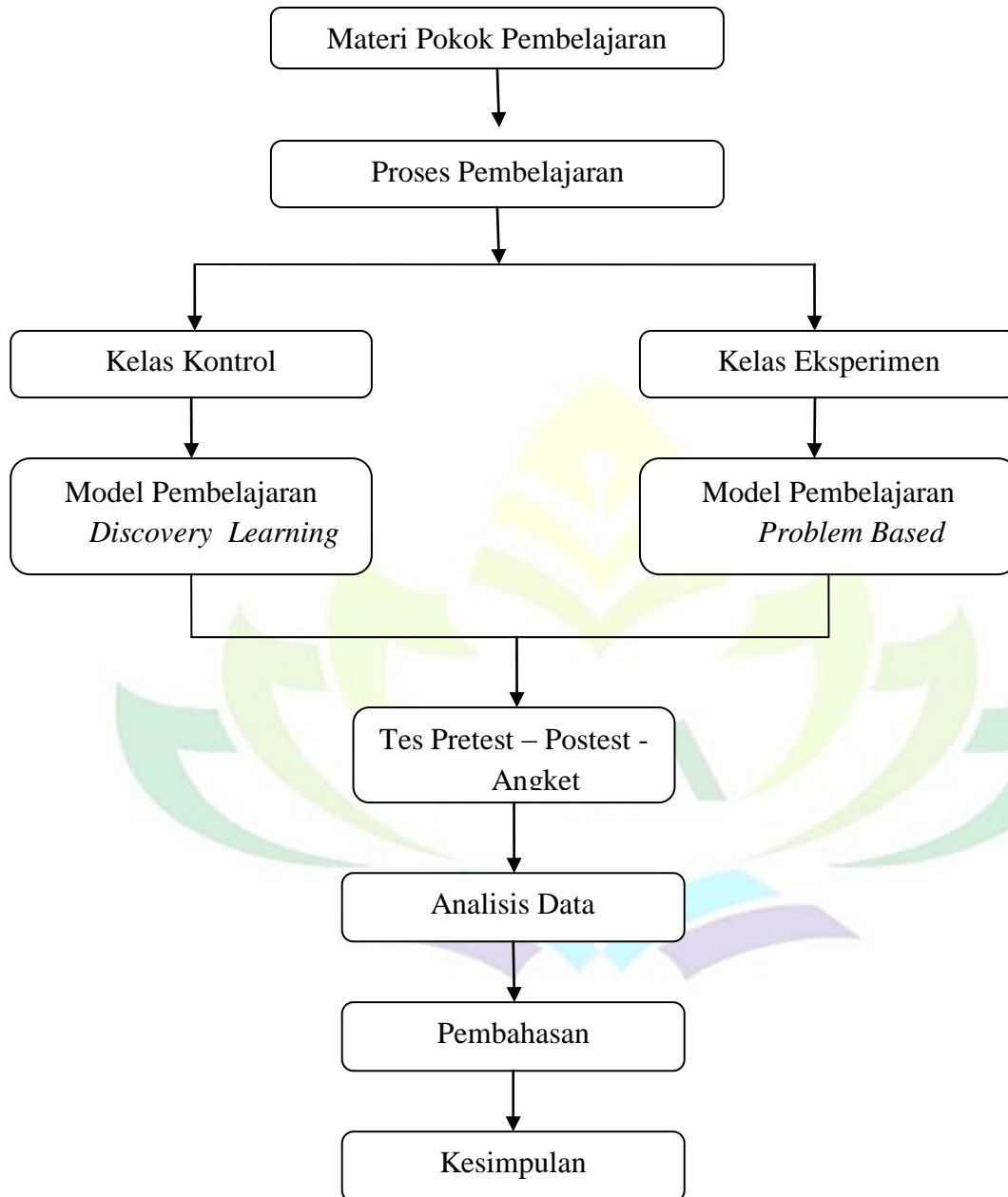
Model pembelajaran *problem based learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dimana dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk melaksanakan penelitian, menafsirkan antara teori dengan praktek didalam kehidupan sehari hari serta dapat mewujudkan suatu penyelesaian atau solusi dari permasalahan tersebut dengan tepat.

⁹⁹ P, Abidin, and Novitasari, *IPA Terapan*, h.73.

¹⁰⁰ Yoni Sunaryo, *Pengukuran Self Efficacy Siswa*.h.38

¹⁰¹ Agus Subadi, *Self Efficacy*, h.64.

Melalui proses ini diharapkan dapat mempengaruhi *self efficacy* peserta didik untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Adapun kerangka teoritik dari penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:



D. Hipotesis

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka dan kerangka teoritik, maka peneliti mengajukan hipotesis analisisnya.

1. Hipotesis Statistik

H_0 : = (Tidak ada pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo.

H_0 : \neq (Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo.

2. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah : Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar peserta didik kelas X SMK Amal Bakti Jatimulyo pada pelajaran IPA.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin. *Fisika Dasar I*. Bandung: ITB, 2016.
- Anwar, Chairul. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: IRCiSod, 2017).
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013).
- Bandura, Albert, *Self Efficacy in Changing Societies* (New York: Cambridge University Press, 1997).
- Budiyono. *Statistik untuk Penelitian*, (Surakarta: UNS Pers, 2009).
- Departemen Agama RI, *Alqur'an dan Terjemahannya*, Jakarta, Toha Putra, 1989.
- Douglas C. Giancoli. *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2001).
- Hamalik, Oemar, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003).
- Hamdayama, Jumanta. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014).
- Hamzah. Ali dan Muhlisrarini, *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konstektual (inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2014).
- Hardiyanto, Susilawati, and A. Harjono, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Ekspositori Dengan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika siswa kelas VIII'. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1.4 (2015).
- Hardiyanto, Susilawati, and A. Harjono, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Ekspositori Dengan Keterampilan Proses Sains Terhadap Hasil Belajar Fisika siswa kelas VIII'. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1.4 (2015).
- Howard S. Friedman, Mariam W. Schustack. *Kepribadian Teori Klasik dan Riset Modern Edisi Ketiga Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2008).
- Huda, Miftahul. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014)
- Irmawati Ibnah, Abdurrahman, and Rosidin Undang 'The Effectiveness Applying STEM Approach to Self-Efficacy and Students Learning Outcomes for Teaching Newton', *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4.2 (2018).
- Isjoni. *Cooperatif Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2014).
- Karwono and Mularsih, Heni. *Belajar Dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*, (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2017).
- Kunandar. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, (Jakarta: Rajawali, 2011).
- Lantik, Vinsensius. 'Kinerja Professional dan Self Efficacy Guru Fisika SMA Lulusan S-1 Pendidikan Fisika di Kupang'. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4.1 (2016)

- Maolani A, Rukaesih dan Ucu Cahyana. *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015).
- Marnita, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Konsektual Pada Mahasiswa Semester I Materi Dinamika'. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, (2013)
- Meltzer, David. 'The Relationship Beetween Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics', *American Journal of Physics* (2002).
- Pertono, Thomas. 'The roles of Financial Knowledwe, Motivation, and Self Efficacy on the Influence of Financial Education toward Finansial Literasy'. *Jurnal Dinamika Pendidikan* 11.2 (2016).
- Rahmat, Dede Hidayat. *Teori dan Aplikasi Psikologi Kepribadian Dalam Konseling*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2015).
- Rishardi, Fauzan. 'Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Kematangan Karir Pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 5 Pangkal Pinang', *Jurnal Bimbingan dan Konseling Edisi 3*, (2016).
- Rusmono. *Strategi Pembelajaran Problem Based Learning*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2012).
- Rymond, A. Serway and John. W. Jewett. *FISIKA Untuk Sains Dan Teknik*, (Jakarta; Salemba Teknik, 2004).
- Saregar, Antomi Latifah, Sri and Sari, Meisita 'Efektifitas Model Pembelajaran CUPs : Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung'. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuni*, 5.2 (2016).
- Savery, 'Ovierview of PBL Definitions and Distinitions. The Interdisciplinary'. *Journal Of Problem Based Learning*, 1.1 (2006)
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian dan Pengembangan Edisi Keempat*, (Jakarta: Kencana, 2013).
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2015).
- Sujiono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali, 2013).
- Sunaryo, Yoni, Pengukuran Self-Efficacy Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di MTs 2 Ciamis, *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*, Vol 1, No 2 2017.
- Suswanto Djony P, Zainal Abidin, and Laila Novitasari. *IPA Terapan*, (Jakarta: Erlangga, 2017).
- Taufiq M, Mustafa. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015).
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*, (Lampung: Bumi Aksara, 2012).
- Yuberti dan Antomi Saregar. *Pengantar Metodologi Penelitian*, (Bandar Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja, 2017).
- Yuberti. *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*, (Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014).